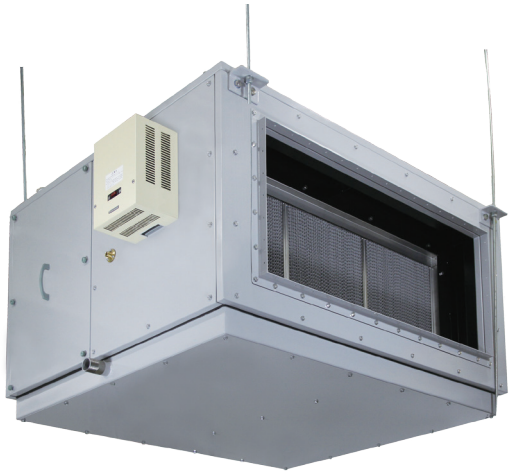
Wetmaster

滴下浸透気化式加湿器

ダクト接続用、大容量型

WM-VDCタイプ

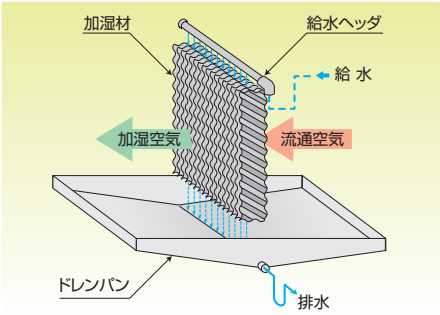
VDCタイプは本体を空調機や全熱交換器などにダクト接続し、
気流を通過させることにより加湿を行う気化式加湿器です。



- 気化式加湿器ですのでダクト内の結露の心配がなく、処理風量4,000～26,000m^3/hまでの中・大型パッケージエアコンや全熱交換器などに適合します。
- 一般建築では大規模商業施設、ホール、劇場、工場など生産施設の大空間の加湿用として、またデータセンターの気化冷却用途にもご検討いただけます。
- データセンター、半導体工場、印刷工場、OA機器が多い一般事務室など室内発生顕熱が大きく冬期でも冷房が必要な場所では、気化式加湿器の気化冷却作用により冷房負荷を軽減し、省エネルギーにつながります。
- ドレンパン高水位検知による運転停止機能や、加湿運転および異常を外部信号（無電圧）取り出しが可能です。
- オプションとして「屋外仕様」や「床置仕様」、改修工事などの搬入間口の限られた現場に適した「分割仕様」など、用途に応じた仕様を用意しています。

滴下浸透気化式加湿器による 気化冷却効果

滴下浸透気化式加湿器の加湿後空気は水滴を含まない高湿度空気となります。
水が蒸発するのに必要なエネルギーを蒸発潜熱（気化熱）といいますが、気化式による加湿では、水分の気化蒸発により空気温度を低下しながら加湿します。
例えば20℃の水100kgを気化式加湿器で加湿した場合、約245MJの熱を周囲から奪いながら加湿することになります。
この熱量は冷房能力換算で約68kW、28馬力相当の冷却効果があります。



ウエットマスター株式会社

近年のビル空調の特徴

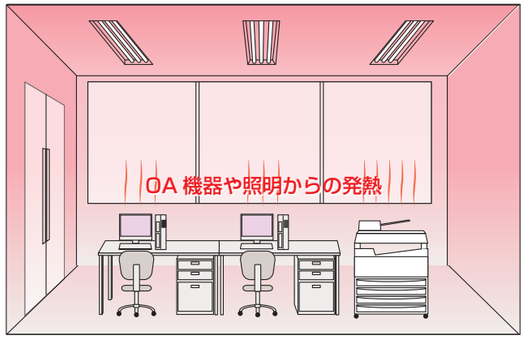
近年のビル空調では OA 機器などの増加に伴って室内発生顕熱は増加し、暖房期でも暖房運転を短縮（朝の立ち上がりや夕方・夜間のみ暖房運転を行う）したり、暖房運転されないケースが多く見られます。

これら OA 機器類で発生する顕熱は冷房負荷となり、OA 機器類の増設は空調設備に大きな影響を与え、暖房負荷が低減する反面、冷房負荷が増大する傾向にあり、ケースによっては夏期の最大冷房負荷に対応できない場合もあるようです。また、室温が高いことは加湿にとっても大きな影響をおよぼします。

これまで加湿負荷は一般的に冬期の外気導入による負荷をもとに計算され、それに伴い加湿器は暖房条件下で選定されていました。
しかし、冬期に空調機が暖房運転されないことは、加湿の必要飽和効率が上昇するため加湿しにくい状況となり、結果的に室内湿度の低下につながります。
こうした条件下においても室内湿度を維持するためには、右記のポイントがあげられます。

Point

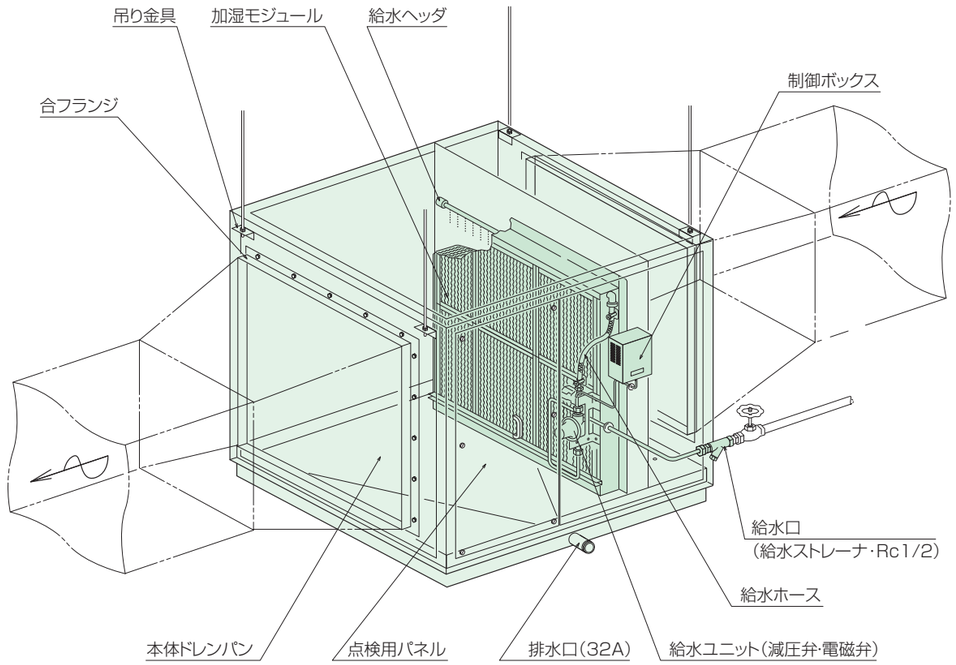
①空調機が送風運転でも対応可能な適用飽和効率の高い加湿器を選定する
②単独設置、単独運転の加湿器を用いる



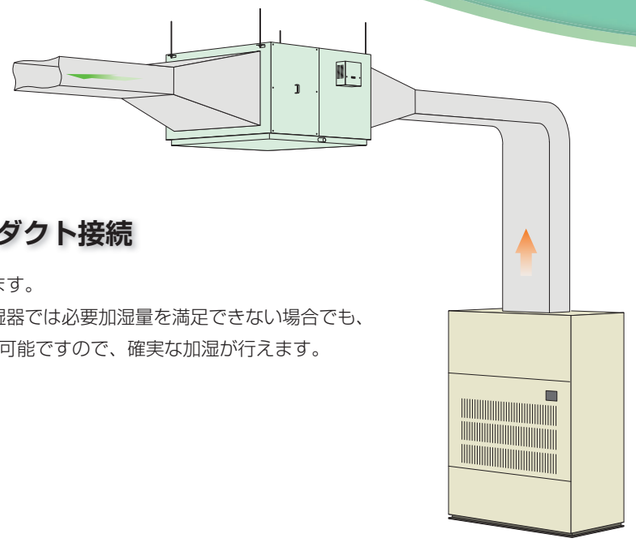
OA 機器や照明などの発生顕熱により室内は冬期でも暖かく、空調機の暖房運転の時間は減少、室温の上昇により相対湿度は低下。

ダクト接続型気化式加湿器のメリット

- チャンバボックスに必要な機能をアッセンブルしていますので、設計・検討時間が短縮できます。また現場での追加手配や追加工事は最小限。施工後の責任範疇も明確になります。
- 気化式加湿なので結露の心配がありません。
- 消費電力は電磁弁 1 つあたり 15W と僅少、水処理の必要もありません。
- 天吊設置のための床スペースを取りません。

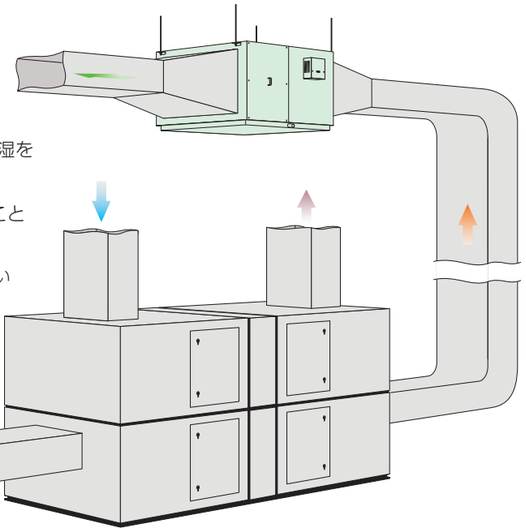


使 用 例



使用例①
床置パッケージエアコンとのダクト接続

- パッケージエアコンと接続し加湿を行います。
- 外気処理用途などパッケージ内組込の加湿器では必要加湿量を満足できない場合でも、VDC タイプなら高い飽和効率への対応が可能ですので、確実な加湿が行えます。

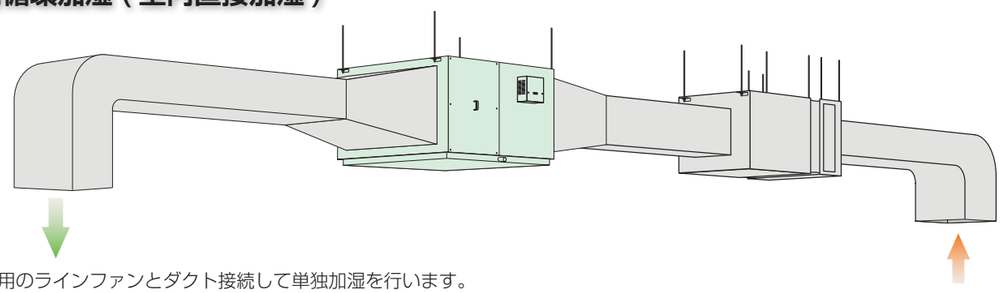


使用例②
全熱交換ユニットとの接続

- 処理風量の大きい全熱交換ユニットのＳＡ側ダクトに接続し加湿を行います。
- 全熱交換後の低温空気に加湿を行ってもダクト内を結露させることがありません。

※室内条件によっては、適用飽和効率の高い機種を用いても条件を満足できない場合があります。

使用例③
室内循環加湿（室内直接加湿）



- 加湿用のラインファンとダクト接続して単独加湿を行います。
- 空調機の運転モードに左右されない確実な加湿が可能です。
- ファン風量を少なく設定するためにも、適用飽和効率の高い型番（VDC100/130）が適します。

※加湿器とファンとの連動、アフターラン運転回路等詳細につきましては都度お問い合わせください。
※気流入口側やファン吸込側にプレフィルタ等の設置が必要になります。

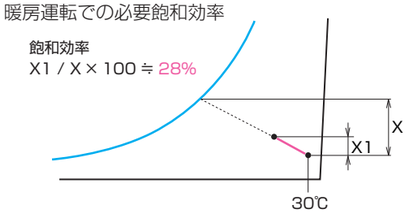
なぜダクトでの加湿が必要なのか

設備用パッケージエアコン（床置ダクトタイプ）と組合わせる加湿器を考えた場合、設置スペースを必要としないのは
パッケージエアコン内への組込です。
その加湿方式には蒸発皿式(蒸気式)や水スプレー式など様々ありますが、昨今は気化式が採用されるケースが顕著といえます。
その理由として、「省スペース」、「低消費電力」、「水処理不要」、「メンテナンス性の良さ」等の利点があげられますが、
一方で肝心の加湿能力についての不満やトラブルが増えていることも事実です。
「気化式加湿器は湿度がのらない」という評価や先入観は、「設計時における選定上の確認不足」が原因になっていることがあります。
なぜ気化式加湿器で加湿不足が起こるのか。そのキーワードは**「飽和効率」**と**「空調機の運転モード」**です。
気化式の特徴をとらえ、前述のキーワードを考慮に入れることで、確実な加湿を実施することが可能になります。

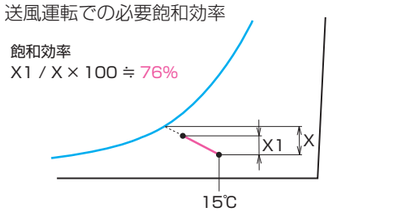
飽和効率とは？

飽和効率とは、加湿による空気の状態変化の中で、相対湿度100% に至るまで、どこまで加湿できるのかを表す目安となるものです。
必要飽和効率が低ければ容易に加湿することができますが、必要飽和効率が高くなるほど加湿は難しくなり、また、加湿器の種類が限定されます。空調機組込型の加湿器の場合、**加湿器選定の際には加湿負荷（必要加湿量）を把握するだけではなく、どれだけの飽和効率が必要であるかを把握することも重要なポイントになります。**
同じ加湿量を必要とする場合、空気の温度が低くなると加湿は難しくなり、高い飽和効率が必要となります。気化式において、暖房運転で 30℃ ·20% RH の空気 10,000m³/h に 20kg/h の加湿を行う場合、必要な飽和効率は 30%弱（図 1）ですが、送風運転で空気温度が 15℃になった場合に同じ量の加湿を行うために必要な飽和効率は 80%近くまで上昇します（図2）。
このように必要加湿量は同じであっても、必要飽和効率によって適用できる加湿器が異なります。**必要飽和効率が高い場合には、適用飽和効率が高い加湿器を選定することが必要となります。**

（図 1）暖房運転での必要飽和効率

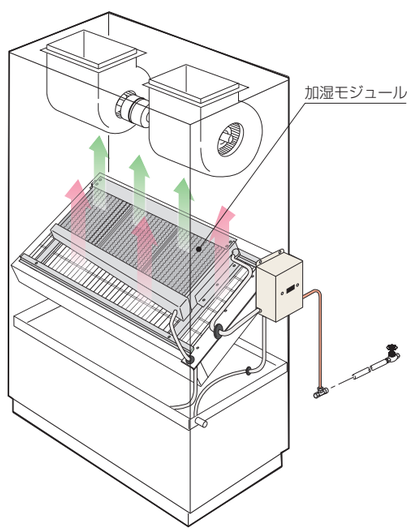


（図 2）送風運転での必要飽和効率

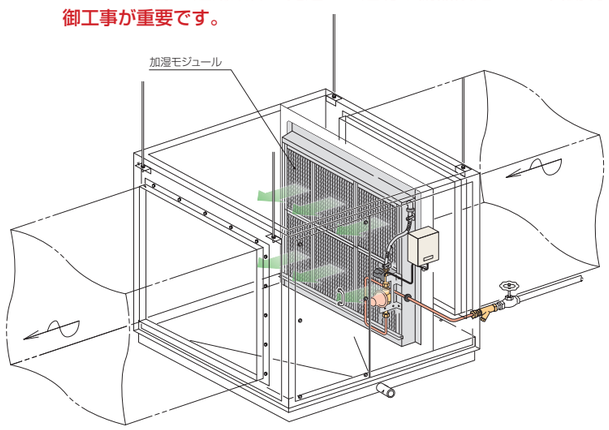


空調機の運転モードについて

●パッケージエアコンと加湿器の連動を行う場合、パッケージメーカーに用意されているオプション基板を用いることがあります。これら基板の標準的な動作条件は、「暖房モードの暖房運転時」にのみ運転信号（200V 出力や無電圧接点信号）を出力するもので、「暖房モードの送風運転時」には運転信号が出力されません。



近年のビルでは、気密性の向上や OA 機器による室内発生顕熱の上昇によって、冬季においても冷房負荷が発生することが多く、パッケージエアコンは送風運転を行うことが増えています。このことにより加湿が必要な場合においても、連動がとられないため加湿器が動作していないことが多々あります。
仮に送風運転時を見越して高い適用飽和効率の機器を選定・取付していても、必要な時に運転ができないのでは意味がありません。
オプション基板[※1]には送風運転時においても連動がとれる場合もあり、実際の運用条件を見越した適切な機器設定および自動制御工事が重要です。



加湿不足を招かないために

●ここまで見てきたとおり、気化式加湿器で加湿不足を招かないためには、

- 加湿にとって最も条件の悪いパターンを想定し、必要飽和効率を確認のうえ適切な型番選定を行うこと
- 暖房 / 送風運転に関わらず、確実に加湿器が運転できる制御を施すこと

この 2 つの決まりごとを守れば、ダクト接続タイプの気化式で確実な加湿を行うことが可能です。

ダクト接続加湿とパッケージエアコン組込加湿の違い

パッケージ組込型気化式加湿器の適用飽和効率は 30%[※2]まで
ダクト接続型気化式加湿器の適用飽和効率は概ね 80%まで

●気化式加湿器は、水分が気流と熱交換して気化蒸発することによって加湿するため、水分と気流の接触面積と時間が広く長いほど加湿量は増えます。そのため、気化式加湿器の加湿モジュールの面積が広くかつ厚みがあるほど、高い加湿能力（＝高い飽和効率）を得ることができます。

パッケージエアコンの機内は大変狭く、気化式加湿器を組み込むためのスペースが確保できず、薄く小さい加湿モジュールしか設置することができません。定量的に表すとすれば、およそ 5 ～ 30%の飽和効率までにしか対応できません。

これに対し、ダクト接続型気化式加湿器は、気化式加湿器として必要な機能がアッセンブルされたチャンバボックスを接続するため、処理風量ごとに、必要飽和効率に応じた加湿モジュールを選定することが可能であり、概ね 80%の飽和効率にまで対応可能です。

この適用飽和効率の違いが、パッケージエアコン組込型とダクト接続型での気化式加湿器による加湿の大きな違いであり、外気処理系統での気化式加湿器を検討する場合は、最低でも 65%以上の飽和効率が必要になるため、ダクト接続型での加湿としなければなりません[※3]。

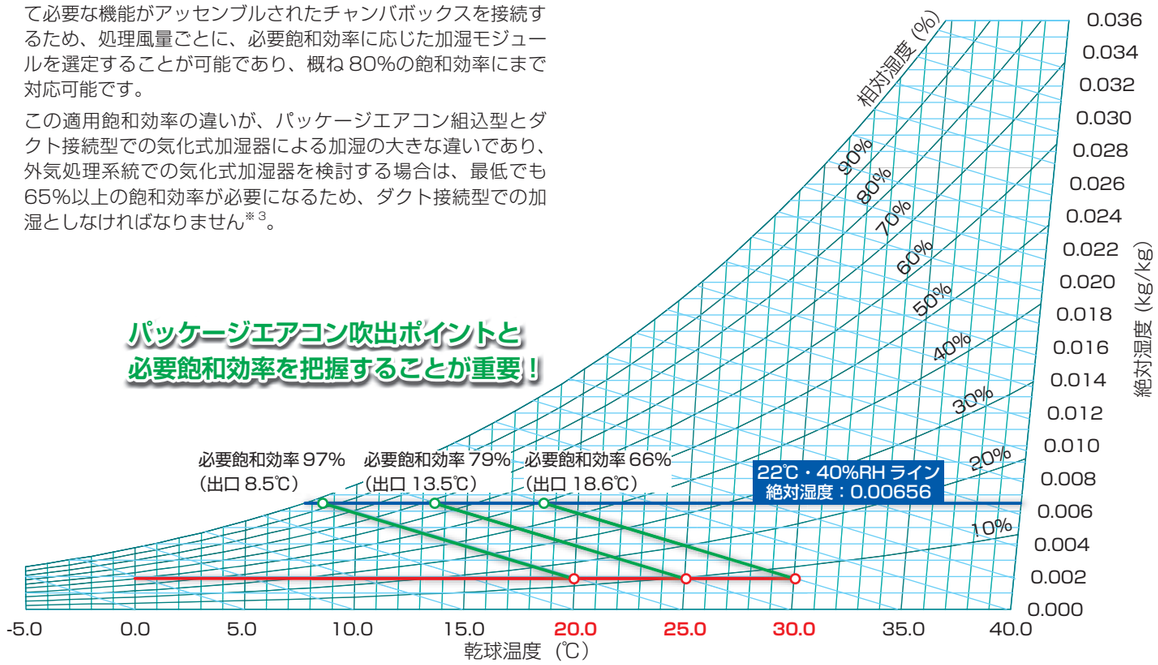
全外気パッケージエアコンにおける注意点

●**加湿器能力の決定のために**
全外気パッケージエアコンでは、吹出温度制御が基本であり、その温度はパッケージエアコン本体で設定されるため、

加湿器入口温度 ＝ 設定吹出温度

となります。
この吹出温度に基づけば、必要な飽和効率を求めることも容易となります。
仮に 20℃、25℃、30℃の吹出温度の場合に必要となる飽和効率は下記表の通りです。
20℃吹出に見られるように、低すぎる吹出温度設定では、加湿が乗らないばかりか吹出温度が極端に下がるため注意が必要です。

●**中間期での注意点**
全外気パッケージエアコンの使用限界温度によって、外気温度が一定の温度を超えると暖房運転が行えない場合があります。中間期等でも加湿が必要な系統の場合は、パッケージとの連動だけではなく、空調システム全体で計装を組み対応する必要があります。
いずれの場合においても、具体的な運用イメージのもと空気線図を引き、必要な飽和効率を確認することが重要です。

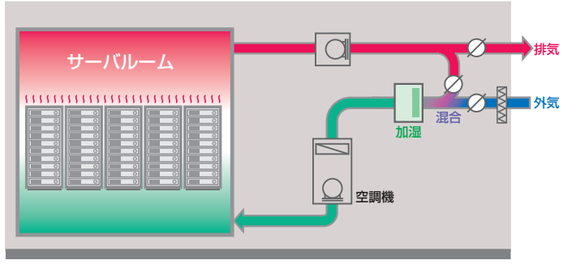


※ 1　パッケージエアコン連動用のオプション基板の動作は、メーカーによって仕様が異なります。予めご確認ください。
※ 2　パッケージエアコンのメーカー・型番によっては 30%以上の飽和効率に対応できる場合や、より低い適用飽和効率の気化式加湿器しか組み込めない場合があります。
※ 3　室内条件 22℃ · 40%RH、外気条件 0℃ · 50%RH における全外気パッケージエアコンへの加湿の場合で、加湿器入口空気温度が 30℃の場合の値です。
※　　より多くの加湿量を必要とする場合は「てんまい加湿器」など室内別設置の加湿器の併用をお勧めいたします。

仕　様

機種・型式	滴下浸透気化式加湿器　ウエットマスター VDC（天井隠蔽型空調機・ダクト接続用、大容量型）			
加湿モジュール形式	VDC50	VDC65	VDC100	VDC130
加湿モジュール奥行寸法	50mm	65mm	100mm	130mm
適用飽和効率 ※1	1 ～ 45%	46 ～ 55%	56 ～ 70%	71 ～ 80%
圧力損失	外形図参照			
定格電源	単相　AC200V　50/60Hz			
定格消費電力	15W（電磁弁 1 ケあたり）			
本体塗装色	グレー系（指定色対応可）			
電気特性	電圧許容範囲	±10% 以内		
	絶縁抵抗	100MΩ以上		
	絶縁耐圧	AC1500V　1 分間印加異常なし		
使用条件	周囲温湿度	5 ～ 40℃（凍結しないこと）、80%RH 以下		
	入口空気温度	5 ～ 50℃		
	給水水質	水道法水質基準に準ずる飲料水		
	給水圧力、温度	0.05 ～ 0.75MPa、5 ～ 30℃		
安全保護機能	高水位異常検知			
外部信号出力	1）運転信号出力：無電圧接点出力（a 接点、250V 5A 抵抗負荷） 2）異常信号出力：無電圧接点出力（a 接点、250V 5A 抵抗負荷）、自己保持			
梱包内容 ※梱包内容は、お客様のご指定により異なる場合があります。	【加湿器本体梱包】 ①加湿器本体……1 台 ②給水軟銅管（φ10 × 1m）……1 本 ③施工要領書 / 取扱説明書類……一式 ④リングナット、真鍮リング（給水軟銅管接続用）……各 2 個 ⑤給水ストレーナ（Y 型、#100、Rc1/2）……1 個			
備　考	※1 適用飽和効率は、加湿モジュール形式に対する適用範囲を表し、使用条件により異なります。			

気化冷却用途の応用例（サーバールームの場合）



高効率空調機へ更新することで確実に消費電力を抑えることはできますが、さらなる効率化を実現するためには限界があります。

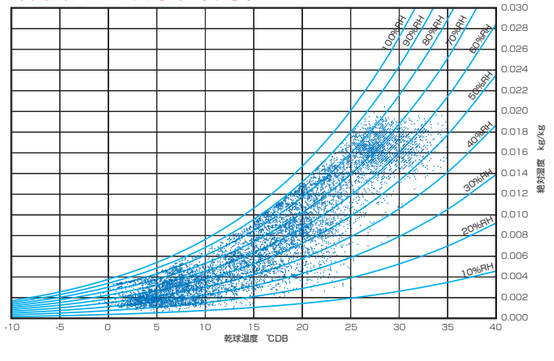
そこで夏期を除く冬期や中間期には、外気を取り入れ滴下浸透気化式加湿器の気化冷却を利用することで、空調機の冷房運転を行わなくても湿度を維持しながら冷房することが可能です。

空調機による冷房運転は外気温湿度が高い時だけですみますので、消費電力を大幅に抑えることが可能です。

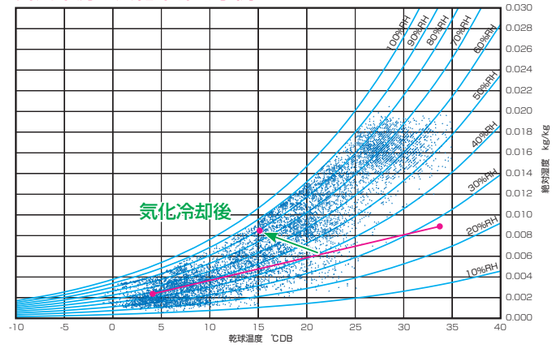
下図は気化冷却の効果をシミュレーションした空気線図です。

外気条件により異なりますが、ホットアイルからの 30 ～ 35℃程度の空気を、外気冷房＋加湿冷却により、湿度を維持しながら 15 ～ 20℃程度まで下げることが可能です。

年間外気温湿度分布（東京）

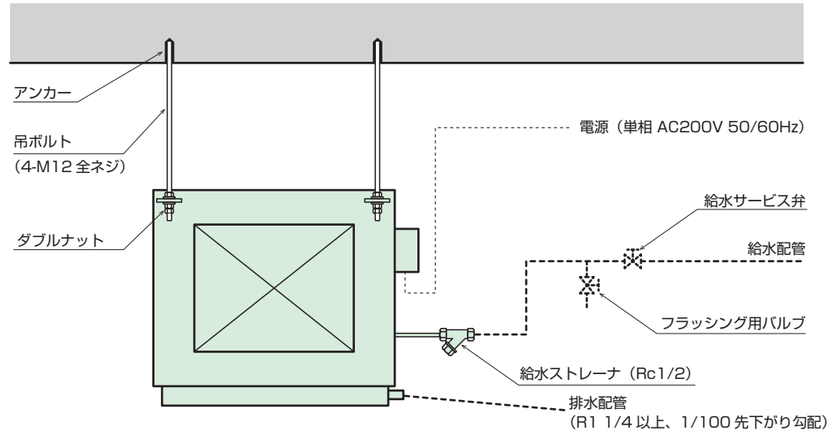


外気冷房＋気化冷却の事例



ご採用にあたって

■施工参考図



本体取付

◆本体は必ず水平に取付られるようにご配慮ください。

◆本体側面の点検用パネルの側方には、人が入れるだけのスペースを確保してください。

◆吊ボルト用アンカーの選定にあたっては、本体運転時質量に加えて、保守作業時に人が入ることも考慮し、強度的に十分な余裕をもたせてください。

◆必要に応じて保温処理を施してください。

◆加湿器からは連続的に少量のドレンが出るため、本体の設置位置の選定にあたっては、排水配管の十分な先下がり勾配（1/100 以上）が確保できるようにご配慮ください。

◆拡大･縮小の勾配については、拡大 15° 以下、縮小 30° 以下としてください。やむを得ずこの値を超える場合には、拡大・縮小部にガイドベーンを設置するなどして気流を整流してください。

◆空気清浄度を管理されている室内、施設を対象に加湿器をご使用になる場合は、加湿器を組み込んだ空調系統の加湿器二次側に、要求清浄度を満足できる能力を有する最終フィルタを設置してください。室内直接加湿の場合は、お問い合わせください。

給排水配管

◆加湿器への給水は、公共の水道管から直接接続することはできません。このような場合はシスターン（型式認可品）をご使用ください。水道直結給水につきましては、お問い合わせください。

◆給水の水質は、水道法水質基準に準ずる飲料水としてください。

◆給水配管には、加湿器ごとに必ず給水サービス弁とフラッシング用バルブを設けてください。

◆給水の接続は Rc1/2(給水ストレーナ)、排水の接続は R1 1/4 です。排水配管は管径 20A 以上とし、排水主管までは加湿器ごとに単独に配管してください。

◆排水配管は必ず 1/100 以上の先下がり勾配を確保してください。

◆排水配管には必要に応じて本体内静圧分以上のトラップを設けてください。

◆給水配管・排水配管ともに、凍結および結露を防止するための保温処理が必要となります。

電気配線

◆加湿器への電源には、加湿器ごとに必ず漏電ブレーカを設けてください。

◆アースは D 種接地工事にて必ず施工してください。

◆ヒューミディスタット は客先ご用意となります。湿度低下で接点が ON となり、AC250V 時の誘導負荷電流が 2A 以上の接点容量のものを使用してください。
また、1 個のヒューミディスタットで複数の加湿器を制御する場合は、リレーを設けて各加湿器ごとに独立した接点となるようにしてください。

◆加湿器への電源は、加湿器を接続した空調機器が運転中にのみ ON となるようにインタロックをとってください。

◆「加湿運転」および「異常」を無電圧接点信号として外部取り出しできます。

運転制御

◆加湿器への給水は、減圧弁・電磁弁などの組み合わせにより自動的に行われます。

◆空調機器とのインタロック回路により自動運転を行います。また、ヒューミディスタットをご使用の場合には加湿信号により自動発停します。

◆ドレンパン高水位検知により加湿器の運転を停止します。

◆衛生的な空調を行うためには、運転休止時に含水状態の加湿モジュールが長時間放置されることは望ましくありません。定期的に加湿モジュールが乾燥しない場合、臭気の発生に至る場合があります。予防のためには、空調機器の運転を一昼夜以上にわたって休止する場合、加湿器の運転を停止し、空調機アフターラン（送風運転）を行い、定期的に加湿モジュールを乾燥させることをお勧めします。空調機アフターラン（送風運転）が困難な場合は、空調機を運転停止する前に加湿器の給水を停止することで、加湿モジュールを乾燥させるスケジュール運転の実施をご検討ください。

保守点検

◆通常の保守は、加湿モジュールの点検（洗浄）、給水配管のフラッシング、給水ストレーナ・ドレンパン掃除などです。

◆加湿モジュールは汚れ、給水状態により洗浄または交換が必要となります。

◆加湿用給水配管はシーズンオフには通水がないため管内の腐食が発生しやすく、残留水は汚れます。配管残留水の加湿器への流入防止および衛生的にご使用いただくために、シーズンイン時には必ず配管のフラッシングを実施してください。

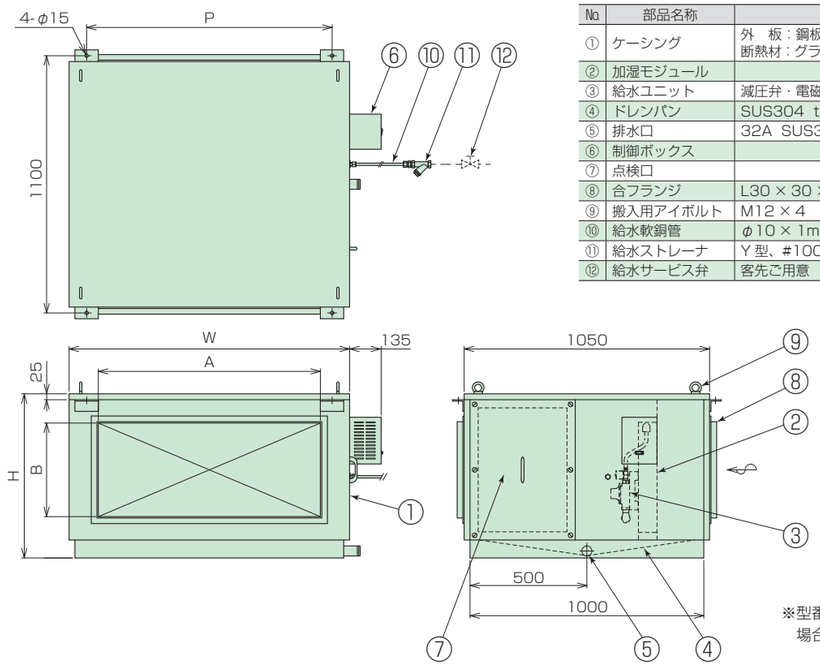
その他

◆現場の空気条件などにより、使用できない場合があります。以下のような場合には弊社宛ご相談ください。

＊通気、設置場所に腐食性ガスが予想される場合
＊厨房、食品工場その他、通気に塩分やオイルミストを含むおそれのある場合
＊機械工場など、通気に金属性の塵埃を含むおそれのある場合
＊病院などの特殊空調
＊供給水が水道水の水質基準を満足しない場合

外形図

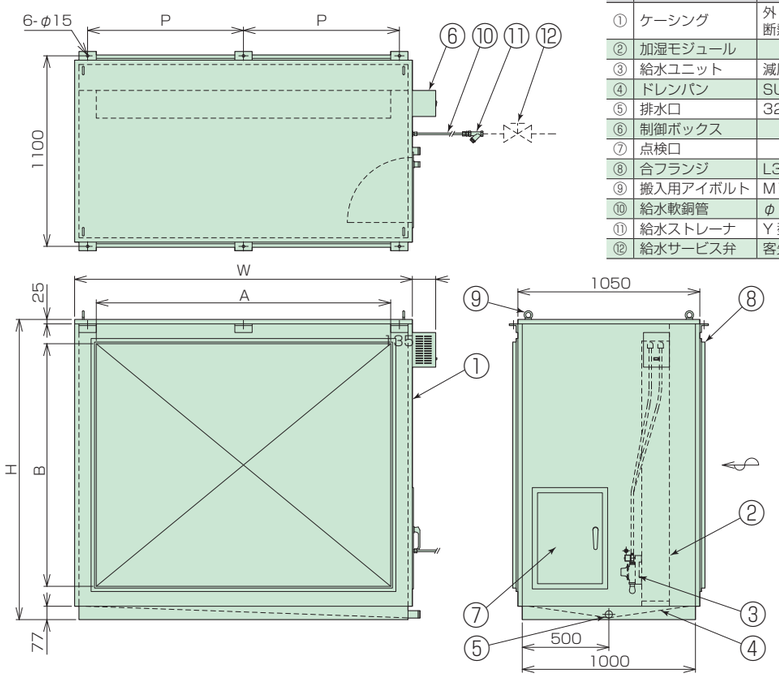
処理風量 4,000 ～ 18,000m³/h 標準仕様（外部信号出力仕様）



№	部品名称	仕　様
①	ケーシング	外　板：鋼板 t1.2 断熱材：グラスウール t25（表面飛散防止処理）
②	加湿モジュール	
③	給水ユニット	減圧弁・電磁弁
④	ドレンパン	SUS304 t1.5
⑤	排水口	32A SUS304
⑥	制御ボックス	
⑦	点検口	
⑧	合フランジ	L30 × 30 × 3
⑨	搬入用アイボルト	M12 × 4
⑩	給水軟銅管	φ10 × 1m
⑪	給水ストレーナ	Y 型、#100、Rc1/2
⑫	給水サービス弁	客先ご用意

※型番によって点検口の形状が異なる場合があります

処理風量 20,000 ～ 26,000m³/h 標準仕様（外部信号出力仕様）



№	部品名称	仕　様
①	ケーシング	外　板：鋼板 t1.2 断熱材：グラスウール t25（表面飛散防止処理）
②	加湿モジュール	
③	給水ユニット	減圧弁・電磁弁
④	ドレンパン	SUS304 t1.5
⑤	排水口	32A SUS304
⑥	制御ボックス	
⑦	点検口	
⑧	合フランジ	L30 × 30 × 3
⑨	搬入用アイボルト	M16 × 4
⑩	給水軟銅管	φ10 × 1m
⑪	給水ストレーナ	Y 型、#100、Rc1/2
⑫	給水サービス弁	客先ご用意

※型番によって点検口の形状が異なる場合があります

型　番	標準加湿能力 (kg/h)	最大処理風量 (m^3/h)	適用飽和効率 (%)	圧力損失 (Pa)	寸法（mm）					質　量
					W	H	P	A	B	
WM-VDC50-045BHL	17.6	4000	45	30.0	1250	757	1100	1000	450	165
WM-VDC65-045BHL	21.5		55	34.0						170
WM-VDC100-045BHL	27.4		70	44.0						175
WM-VDC130-045BHL	31.3		80	52.0						180
WM-VDC50-057BHL	22.1	5000	45	29.0	1350	832	1200	1100	500	185
WM-VDC65-057BHL	27.0		55	33.0						190
WM-VDC100-057BHL	34.3		70	42.0						205
WM-VDC130-057BHL	39.2		80	50.0						210
WM-VDC50-066BHL	26.4	6000	45	31.0	1350	907	1200	1100	600	200
WM-VDC65-066BHL	32.2		55	35.0						205
WM-VDC100-066BHL	41.0		70	45.0						215
WM-VDC130-066BHL	46.9		80	54.0						225
WM-VDC50-081BHL	31.0	7000	45	29.0	1450	982	1300	1200	650	225
WM-VDC65-081BHL	37.8		55	33.0						230
WM-VDC100-081BHL	48.1		70	42.0						245
WM-VDC130-081BHL	54.9		80	49.0						255
WM-VDC50-090BHL	35.3	8000	45	30.0	1450	1057	1300	1200	750	230
WM-VDC65-090BHL	43.1		55	34.0						235
WM-VDC100-090BHL	54.8		70	44.0						260
WM-VDC130-090BHL	62.6		80	52.0						270
WM-VDC50-107BHL	40.0	9000	45	28.0	1550	1132	1400	1300	850	260
WM-VDC65-107BHL	48.7		55	32.0						270
WM-VDC100-107BHL	62.0		70	40.0						295
WM-VDC130-107BHL	70.7		80	47.0						305
WM-VDC50-117BHL	44.4	10000	45	29.0	1550	1207	1400	1300	900	270
WM-VDC65-117BHL	54.0		55	32.0						275
WM-VDC100-117BHL	68.8		70	41.0						305
WM-VDC130-117BHL	78.5		80	49.0						315
WM-VDC50-136BHL	53.0	12000	45	30.0	1650	1282	1500	1400	950	300
WM-VDC65-136BHL	64.7		55	34.0						305
WM-VDC100-136BHL	82.3		70	43.0						340
WM-VDC130-136BHL	94.0		80	51.0						355
WM-VDC50-157BHL	61.7	14000	45	30.0	1750	1357	1600	1500	1050	355
WM-VDC65-157BHL	75.4		55	34.0						365
WM-VDC100-157BHL	95.9		70	44.0						400
WM-VDC130-157BHL	109.6		80	52.0						420
WM-VDC50-180BHL	70.5	16000	45	30.0	1850	1432	1700	1600	1100	360
WM-VDC65-180BHL	86.2		55	34.0						370
WM-VDC100-180BHL	109.6		70	44.0						410
WM-VDC130-180BHL	125.2		80	52.0						430
WM-VDC50-204BHL	79.4	18000	45	30.0	1950	1507	1800	1700	1200	390
WM-VDC65-204BHL	97.0		55	34.0						400
WM-VDC100-204BHL	123.4		70	43.0						450
WM-VDC130-204BHL	140.9		80	51.0						470
WM-VDC50-229BHL	88.4	20000	45	29.0	1950	1657	900	1700	1350	420
WM-VDC65-229BHL	107.9		55	34.0						430
WM-VDC100-229BHL	137.3		70	42.0						485
WM-VDC130-229BHL	156.7		80	50.0						510
WM-VDC50-242BHL	96.7	22000	45	31.0	1950	1732	900	1700	1400	430
WM-VDC65-242BHL	118.3		55	35.0						445
WM-VDC100-242BHL	150.4		70	45.0						505
WM-VDC130-242BHL	171.9		80	54.0						530
WM-VDC50-270BHL	105.8	24000	45	30.0	2050	1807	950	1800	1500	470
WM-VDC65-270BHL	129.2		55	34.0						485
WM-VDC100-270BHL	164.4		70	44.0						550
WM-VDC130-270BHL	187.8		80	52.0						580
WM-VDC50-283BHL	114.1	26000	45	32.0	2050	1882	950	1800	1550	485
WM-VDC65-283BHL	139.6		55	36.0						500
WM-VDC100-283BHL	177.6		70	46.0						570
WM-VDC130-283BHL	203.1		80	54.0						600

加湿能力

●VDC タイプは、加湿器入口空気の温湿度及び処理風量により加湿能力が変動します。設計条件が弊社標準能力条件（40℃・15% RH 入口、および各型番の最大処理風量）と異なる場合には、右記の手順で加湿能力を算出してください。

●設計処理風量は、各型番の最大処理風量を超えないようにしてください。なお、最大処理風量は同一でも加湿器型番によって加湿能力と圧力損失が異なります。

●処理風量・加湿能力が適合しても、空調機の送風能力によっては、許容圧力損失を満足できない場合があります。
ご不明な点はお問合せください。

■ 加湿能力の算出手順（P .8 の能力表をご参照ください）

①設計処理風量と加湿器の最大処理風量を比較し、「設計処理風量≦最大処理風量」となる型番グループを選択します。

②選択した型番グループの標準加湿能力を確認します（VDC５０～ 130 までの全４型番の加湿能力を確認）。

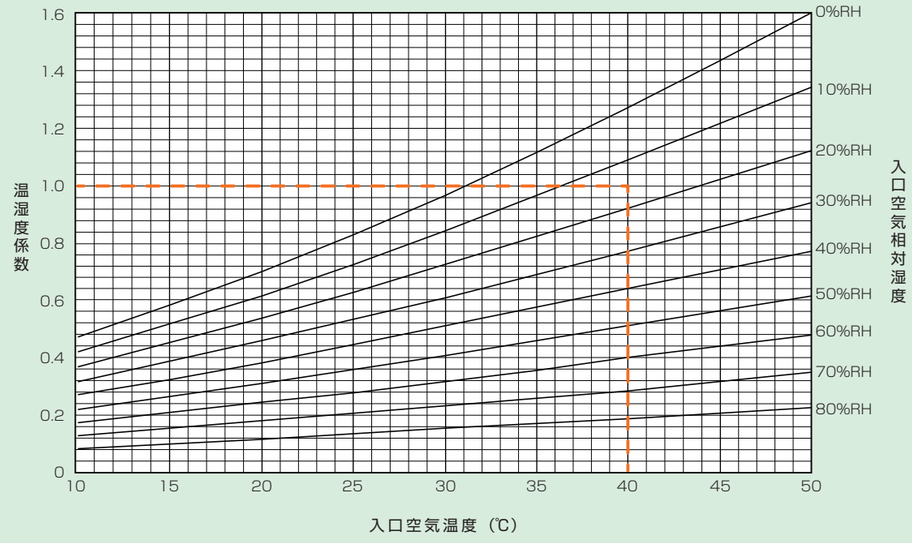
③温湿度計数線図から加湿器入口条件に応じた温湿度計数を読み取ります。

④風量比（設計処理風量 / 選択した型番の最大処理風量）を計算し、風量係数線図から風量比に応じた風量係数を読み取ります。

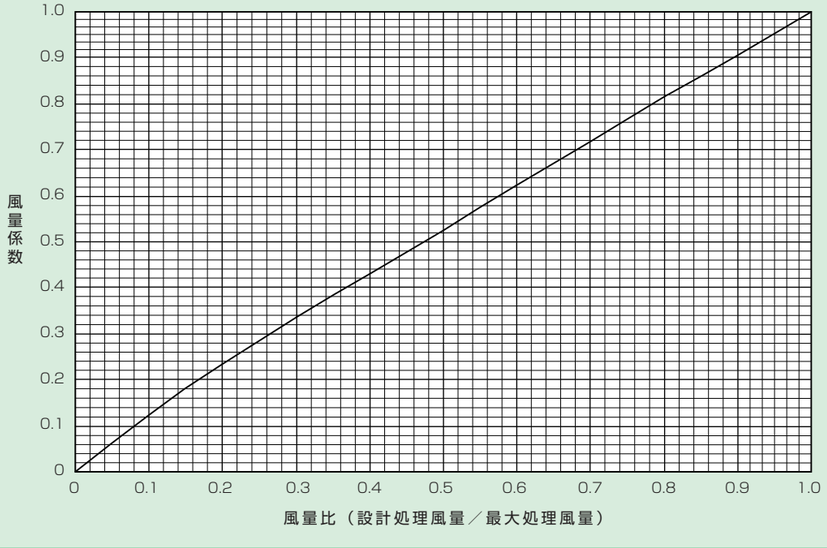
⑤加湿能力 (kg/h) は、②×③×④となります。

⑥ VDC50 ～ 130 の４型番いずれかから必要加湿量を満足できる型番を選択し、圧力損失を能力表より確認します。

■ 温湿度係数線図



■ 風量係数線図



実際のVDCタイプ選定例

【選定例１．パッケージエアコンとの併用】

■選定条件

・室内空気条件：22℃ DB・50%RH　・外気条件：0℃ DB・50%RH　・空調機全風量：5,000m³/h
・外気取入量：2,500m³/h　・暖房能力：20kW　・必要加湿量：19.0kg/h

■能力確認

①最大処理風量 5,000m³/h の型番グループを確認。（設計処理風量≦最大処理風量）
②条件より加湿器入口空気条件を確認。（図 -1 参照・22.9℃ＤＢ・29.2%ＲＨ）
③温湿度係数線図から 22.9℃ＤＢ・29.2%ＲＨの係数（0.5）を読み取る。
④風量係数線図から風量比 1.0（5,000/5,000）の時の風量係数（1.0）を読み取る。
⑤上記①で確認した各型番の標準加湿量と③④の係数を使い加湿能力を算出。
WM-VDC50-057BHL：22.1kg/h×0.5×1.0 ＝ 11.0kg/h
WM-VDC65-057BHL：27.0kg/h×0.5×1.0 ＝ 13.5kg/h
WM-VDC100-057BHL：34.3kg/h×0.5×1.0 ＝ 17.1kg/h
WM-VDC130-057BHL：39.2kg/h×0.5×1.0 ＝ 19.6kg/h
⑥必要加湿量を満足できる型番 WM-VDC130-057BHL を選択。

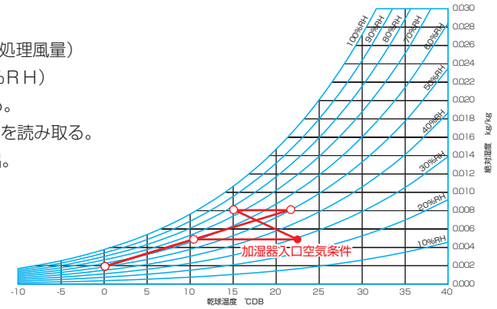


図 -1

【選定例２．全熱交換ユニットとの併用】

■選定条件

・室内空気条件：22℃ DB・40% RH　・外気条件：0℃ DB・50% RH　・空調機全風量：6,500m³/h
・外気取入量：6,500m³/h　・熱交換効率：65%　・必要加湿量：13.7kg/h

■能力確認

①最大処理風量 7,000m³/h の型番グループを確認。（設計処理風量≦最大処理風量）
②条件より加湿器入口空気条件を確認。（図 -2 参照・14.3℃ＤＢ・48.7%ＲＨ）
③温湿度係数線図から 14.3℃ＤＢ・48.7%ＲＨの係数（0.27）を読み取る。
④風量係数線図から風量比 0.93（6,500/7,000）の時の風量係数（0.93）を読み取る。
⑤上記①で確認した各型番の標準加湿量と③④の係数を使い加湿能力を算出。
WM-VDC50-081BHL：31.0kg/h×0.27×0.93 ＝ 7.7kg/h
WM-VDC65-081BHL：37.8kg/h×0.27×0.93 ＝ 9.4kg/h
WM-VDC100-081BHL：48.1kg/h×0.27×0.93 ＝ 12.0kg/h
WM-VDC130-081BHL：54.9kg/h×0.27×0.93 ＝ 13.7kg/h
⑥必要加湿量を満足できる型番 WM-VDC130-081BHL を選択。

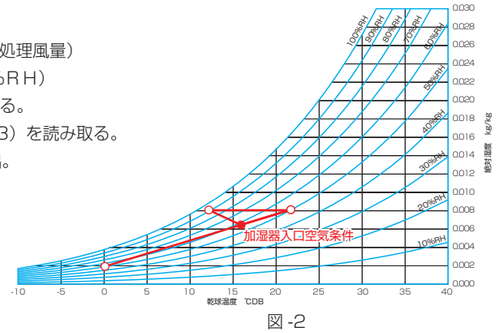


図 -2

【選定例３．室内循環加湿での使用】

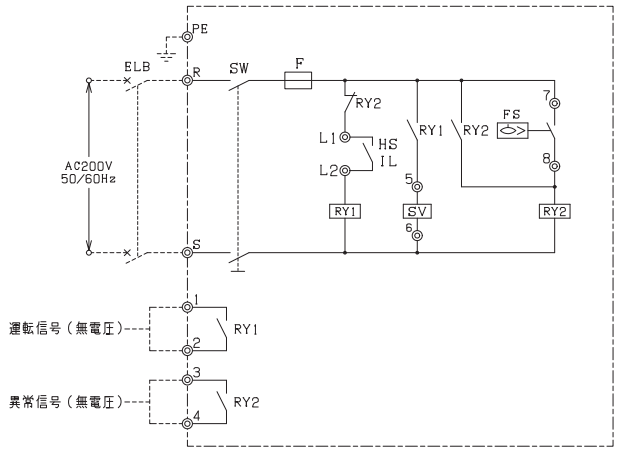
■選定条件

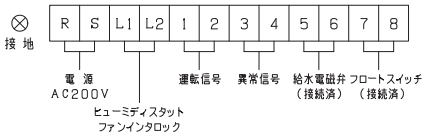
・室内空気条件：22℃ DB・50% RH　・外気条件：0℃ DB・50% RH　・循環風量：3,700m³/h
・外気取入量：2,000m³/h　・必要加湿量：3.1kg/h

■能力確認

①最大処理風量 4,000 ㎥ /h の型番グループを確認。（設計処理風量≦最大処理風量）
②室内循環のため、加湿器入口空気条件を室内空気条件とする。（22.0℃ＤＢ・50.0%ＲＨ）
③温湿度係数線図から 22.0℃ＤＢ・50.0%ＲＨの係数（0.31）を読み取る。
④風量係数線図から風量比 0.93（3,700/4,000）の時の風量係数（0.93）を読み取る。
⑤上記①で確認した各型番の標準加湿量と③④の係数を使い加湿能力を算出。
WM-VDC50-045BHL：17.6kg/h×0.31×0.93 ＝ 5.0kg/h
WM-VDC65-045BHL：21.5kg/h×0.31×0.93 ＝ 6.1kg/h
WM-VDC100-045BHL：27.4kg/h×0.31×0.93 ＝ 7.8kg/h
WM-VDC130-045BHL：31.3kg/h×0.31×0.93 ＝ 9.0kg/h
⑥必要加湿量を満足できる型番 WM-VDC50-045BHL を選択。

電気回路図・端子台接続要領図

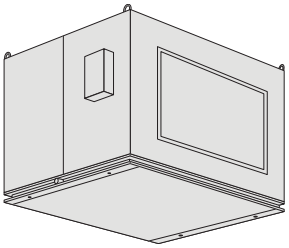




記号	部品名称	仕　様
ELB	漏電ブレーカ	客先ご用意
SW	電源スイッチ	
F	ヒューズ	
HS	ヒューミディスタット	客先ご用意
IL	ファンインタロック	客先ご用意
SV	給水用電磁弁	AC200V
RY1	運転信号用リレー	AC200V　2C
RY2	異常信号用リレー	AC200V　3C
FS	高水位検知フロートスイッチ	上　ON

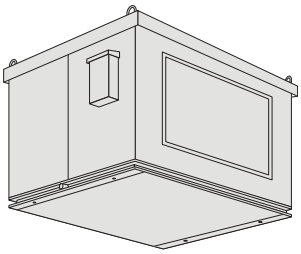
各種オプション

床置仕様（VDC-BV タイプ）



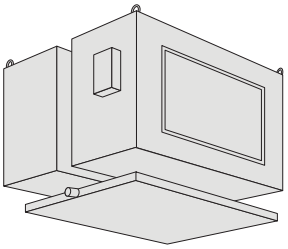
全熱交換ユニットの SA 側出口への設置や、重さやスペース等の制限がある場合に対応する床置型です。

屋外設置仕様（VDC-BHO タイプ）



屋外設置に対応する屋根付き仕様です。点検扉のハンドルや、各種ビス等を SUS 製とし、耐食性を高めています。
※塩害仕様、凍結防止仕様には対応しておりません。

分割搬入仕様（VDC-BHD タイプ）



既設改修現場等の搬入間口に制限がある場合に、３分割して搬入し、現地で組み立て施工する仕様です。

純水仕様（VDR-BH タイプ）

純水供給に対応する配管部材を使用しています。

※純水仕様ご採用にあたっての注意点
上流側に必ず中性能フィルタ（比色法 90% 以上）を設けてください。また、必要な清浄度に応じて下流側に HEPA フィルタを設けてください。

⚠ 安全に関するご注意

- ご使用の前に、「取扱説明書」など製品添付の説明書類をよくお読みの上、正しくご使用ください。
- 本製品は、専門業者の管理のもとにご使用ください。
- 取付工事、電気工事は専門業者に依頼してください。
- 本製品は、定期的な保守点検作業が必要です。保守点検作業は、当社または専門業者にご相談ください。

ウエットマスター株式会社

本社営業本部	〒161-8531 東京都新宿区中落合 3-15-15 WM本社ビル	TEL.03-3954-1101
●アフターサービスのお問い合わせは、保守管理グループ直通		TEL.03-3954-1110
大 阪 支 店	〒540-0024 大阪市中央区南新町 1-1-2 タイムスビル	TEL.06-4790-6606
名 古 屋 支 店	〒464-0075 名古屋市千種区内山 3-1-4 ハートヒルズ千種	TEL.052-745-3277
仙 台 営 業 所	〒981-3135 仙台市泉区八乙女中央 5-17-12	TEL.022-772-8121
福 岡 営 業 所	〒812-0004 福岡市博多区榎田 2-1-10	TEL.092-471-0371

●業務用・産業用各種加湿器
●流量管理システム機器／エアロQシステム・カラムアイ

●製品の仕様は改良などのために予告なしに変更することがありますのでご了承願います。

③14121000S